

SUR L'EVACIDIUM HELDREICHII, par **M. A. POMEL.**

Dans le deuxième fascicule de mes *Nouveaux Matériaux* pour la Flore atlantique, j'ai créé le genre *Evacidium* pour une petite plante à facies d'*Evax*, mais en différant par ses fleurs femelles non incluses entre les folioles du péricline et par conséquent insérées sur le disque. L'espèce typique avait reçu le nom de *E. atlanticum*, en raison de sa station dans les régions élevées de l'Atlas.

Je ne connaissais pas l'*Evax Heldreichii* Parl., autrement que par la description qui en est donnée, et, comme je ne pouvais penser que son auteur n'avait pas vérifié ses caractères génériques, je ne pouvais croire que cet *Evax Heldreichii*, cité dans la même région de l'Atlas, n'était que mon *Evacidium* et je le rapportai en raison de ses calathides anguleuses à mon genre *Evacopsis*.

Depuis lors j'ai pu observer la plante de Sicile sur des exemplaires authentiques, qui m'ont été remis par M. Battandier, et leur analogie m'a démontré qu'ils ne différaient pas de mon *Evacidium* et n'avaient pas les caractères génériques des *Evax*.

L'*Evacidium Heldreichii* (Parl. sub. *Evax*) est donc synonyme de *Evacidium atlanticum*.

M. Lothelier fait à la Société la communication suivante :

OBSERVATIONS SUR LES PIQUANTS DE QUELQUES PLANTES,
par **M. A. LOTHELIER.**

Un certain nombre de botanistes se sont occupés des piquants des plantes. Les uns n'ont eu presque exclusivement en vue que la morphologie externe de ces organes, les autres les ont surtout étudiés au point de vue de leur développement (1). L'étude anatomique du piquant ayant été presque complètement négligée par ces auteurs, j'ai étudié un certain nombre de types à ce point de vue, et je demande à la Société la permission de lui présenter les résultats de mes premières observations.

1° **Ulex europæus.** — Si l'on fait une coupe transversale à la base, au milieu et à la pointe du piquant, on voit que, dès la base, la moelle est à parois épaisses et déjà sclérifiées. Autour de la moelle, sont disposés des faisceaux libéro-ligneux, généralement en nombre égal au nombre des côtes du rameau. Un faisceau de sclérenchyme alterne régulièrement

(1) Endlicher, Schleiden, Guettard, Sprengel, de Candolle, Unger, Sachs, Hanstein, Hofmeister, Clos, Suckow, Delbrouck, Millmann, etc.

avec chacun des faisceaux libéro-ligneux. En outre, des bandes radiales collenchymateuses, situées en face des faisceaux libéro-ligneux, correspondent à chacune des côtes, et concourent au soutien de l'organe.

En face des côtes du rameau l'endoderme, comme refoulé par les bandes radiales collenchymateuses, se trouve tout à fait contre l'épiderme, il décrit de la sorte une courbe sinueuse accolée à l'épiderme au niveau des côtes, et séparée de lui dans les sillons par l'écorce lignifiée. Celle-ci renferme de la chlorophylle en abondance, comme cela a lieu généralement dans les plantes pauvres en feuilles, et présente une assise externe de tissu palissadique.

Vers le milieu du piquant, les côtes s'atténuent et les vaisseaux diminuent de puissance au profit des éléments scléreux. Cette prépondérance du sclérenchyme sur le tissu conducteur s'accroît de plus en plus vers le sommet, et la pointe du piquant ne présente plus qu'une masse de tissu fortement sclérifié et lignifié entouré d'un épiderme à épaisse cuticule.

2° **Genista hispanica.** — Cette espèce a tous ses rameaux terminés brusquement par une pointe brune comme dans le cas précédent. De même que dans l'*Ulex*, les rameaux présentent des côtes, et la morphologie interne offre à peu près la même disposition.

A la base du piquant se voient cinq côtes auxquelles correspondent cinq faisceaux libéro-ligneux alternant avec cinq faisceaux de sclérenchyme. Au centre de cet anneau ligneux est une moelle réduite, mais à parois épaisses et bien lignifiées.

En face des cinq faisceaux libéro-ligneux se trouvent cinq bandes radiales de collenchyme disposées comme dans l'*Ulex* et qui semblent refouler l'endoderme presque contre l'épiderme. A la naissance de la pointe brune l'écorce disparaît, les faisceaux collenchymateux se lignifient, et l'on a une structure analogue à celle que je viens de signaler.

3° **Genista anglica.** — La disposition anatomique est la même que dans l'espèce précédente.

4° **Crataegus oxyacantha.** — Dans les exemples qui précèdent le piquant se termine brusquement par une pointe fine et acérée; cela tient, comme on vient de le voir, à la disparition subite du parenchyme cortical, riche en chlorophylle au niveau de la pointe brune. Ici, au contraire, l'écorce diminue d'épaisseur graduellement de la base au sommet, et l'on a un piquant régulièrement conique et tout d'une venue.

La base de ce piquant présente une structure entièrement semblable à celle d'un rameau de même âge; mais, à mesure qu'on monte vers le sommet, la moelle épaissit et lignifie fortement ses parois. La pointe du piquant ne comprend plus qu'un tissu homogène dont les cellules sont allongées, fortement sclérifiées et lignifiées, entouré d'un épiderme à épaisse cuticule.

Les piquants du *Cratægus oxyacantha*, de même que ceux des *Ulex europæus*, *Genista hispanica*, *Genista anglica*, *Lycium barbarum*, *Cratægus spinosa*, *Citrus triptera*, etc., ont la valeur morphologique de rameaux arrêtés dans leur développement. Or, dans un rameau ordinaire, le sommet se termine toujours par un cône végétatif, formé de cellules à parois minces, et susceptibles, au printemps, d'entrer en activité pour produire l'allongement de l'organe. En est-il de même dans un rameau allongé en piquant; en d'autres termes, y a-t-il au sommet un méristème qui se serait figé en quelque sorte, avant d'avoir pu se différencier entièrement?

La réponse à cette question est donnée par une coupe longitudinale passant par l'axe du piquant. Cette coupe montre que toutes les cellules sont différenciées, jusqu'au sommet, et qu'une fois la pointe formée, l'organe est définitivement arrêté dans sa croissance.

Une autre question se pose : où est le siège d'accroissement, le méristème formateur du piquant? Dans le cas où ce dernier a la valeur morphologique d'un rameau, il est naturel d'admettre *à priori* que le siège de l'accroissement est au sommet de l'organe. Or, l'auteur d'un travail tout récent affirme que, dans ce cas, le méristème formateur est à la base du piquant. Je ne nie pas la possibilité du fait, mais en tout cas il n'est pas général. Prenons, par exemple, un jeune piquant, en voie de développement, du *Cratægus oxyacantha* ou du *Lycium barbarum*; une coupe longitudinale axile nous montre, au sommet, un cône végétatif absolument semblable à celui d'un rameau normal. Sur le pourtour de ce cône, il se développe des feuilles, moins nombreuses et plus petites, il est vrai, mais de la même façon que dans le cas ordinaire, et, à l'aisselle de ces feuilles, il se développe des bourgeons généralement avortés vers le sommet, mais qui, plus bas, pourront donner une pousse nouvelle l'année suivante. Une particularité vient encore confirmer ce fait : il n'est pas rare de voir vers la pointe du piquant de *Lycium barbarum* une solution de continuité dans l'anneau ligneux, due au départ d'un faisceau foliaire.

5° **Robinia Pseudacacia.** — On s'accorde, depuis longtemps, à regarder les piquants de cette espèce comme des stipules; d'ailleurs M. Colomb a confirmé cette opinion en s'appuyant sur des preuves tirées de l'anatomie de l'organe.

La structure de ce piquant diffère essentiellement de celle des précédents. Tandis que, dans les cas précités, la symétrie est radiaire, ici elle est bilatérale. En outre, le tissu mécanique, au lieu d'être fourni par un anneau ligneux, est constitué par une masse de sclérenchyme formant une gaine résistante à la périphérie de l'organe.

Une coupe transversale de la base du piquant nous montre un seul

faisceau libéro-ligneux relativement peu développé. Les vaisseaux s'appuient supérieurement contre un arc de tissu scléreux, et au-dessous quelques grosses cellules endodermiques restent souvent adossées au liber. Une masse de parenchyme formé de cellules à parois minces entoure ce cordon central. Une gaine de tissu scléreux délimite, en dedans, ce parenchyme mou, et, en dehors, deux assises de parenchyme cortical dont l'interne à cellules beaucoup plus petites disparaît vers la pointe avant l'assise la plus externe.

Vers le sommet du piquant, le faisceau libéro-ligneux diminue graduellement, et finit par disparaître, il en est de même du parenchyme mou qui l'entoure, et finalement il ne reste plus à la pointe qu'un cône de tissu scléreux entouré d'un épiderme mince et faiblement cuticularisé.

En somme, le faible cordon ligneux central entouré d'une masse de parenchyme mou ne joue ici qu'un rôle secondaire dans la charpente du piquant; la partie résistante de ce dernier réside surtout dans la gaine externe de tissu scléreux.

6° **Paliurus aculeatus**. — A droite et à gauche de la base du pétiole se voient deux piquants, dont l'un plus grand est dirigé de bas en haut, tandis que l'autre, plus petit, situé sur un plan un peu supérieur, se recourbe de haut en bas. D'ailleurs, leur structure est la même. Comme dans le *Robinia Pseudacacia*, leur position à droite et à gauche du pétiole fait bien présumer leur nature stipulaire; mais j'ai voulu en avoir la preuve anatomique, en cherchant l'origine des vaisseaux qui se rendent dans ces piquants.

Si, un peu au-dessous d'eux, on fait dans la tige des sections transversales et successives en allant de bas en haut, on voit trois faisceaux libéro-ligneux se détacher du cylindre central, cheminer un instant dans l'écorce, puis les deux faisceaux latéraux s'incurvent vers le médian pour pénétrer dans le pétiole. Au moment où chacun de ces faisceaux se dirige vers la base du pétiole, il donne extérieurement naissance, dans le parenchyme cortical même, et, par conséquent à l'intérieur de la tige, à un faisceau libéro-ligneux, qui bientôt se trifurque et pénètre dans le piquant du côté correspondant.

Sur une section transversale de la base du piquant, on voit donc un faisceau libéro-ligneux médian, et deux latéraux beaucoup moins développés. Ces trois faisceaux entourés chacun d'une faible gaine scléreuse sont plongés dans une masse de parenchyme à parois minces. Ce parenchyme épaisit et sclérifie graduellement les parois de ses cellules du centre à la périphérie, et l'on peut dire ici, avec plus de raison encore que pour le *Robinia*, que le tissu mécanique du piquant est surtout périphérique.

Vers la pointe, les faisceaux libéro-ligneux latéraux disparaissent

d'abord, puis le faisceau central : la gaine scléreuse externe épaisit de plus en plus les parois de ses cellules, et finalement elle constitue seule la pointe de l'organe.

7° **Berberis vulgaris.** — De quelle nature sont les épines des *Berberis*? On sait que généralement ces épines sont au nombre de trois, une médiane et deux latérales, portées par un pétiole engainant. Certains auteurs pensent que le piquant médian représente la feuille, tandis que les piquants latéraux ont la valeur morphologique des stipules.

La morphologie externe et interne semble contraire à cette opinion. En effet, si l'on prend une jeune pousse de l'année, on voit d'abord qu'au moins la première feuille de la base est parfaitement normale; en outre, sur le même rameau, on voit souvent des cas de transition entre le limbe et le piquant. D'ailleurs le nombre *trois* est loin d'être constant et fréquemment on ne trouve qu'un piquant unique : dans ce cas où sont les stipules?

D'autres fois, il y en a deux, quatre, cinq, et j'en ai compté jusqu'à onze sur un seul pétiole. On voit donc que si le nombre trois est le cas le plus fréquent, il est loin d'être constant.

D'autre part, si l'on étudie la structure de l'organe, on constate que les faisceaux qui vont dans les piquants latéraux ne sont pas des ramifications des faisceaux qui se rendent au piquant médian; ils naissent directement et isolément du cylindre central de la tige. Les faisceaux foliaires, généralement au nombre de trois, pénètrent dans la gaine pétiolaire, puis, à l'extrémité de cette gaine, se ramifient pour pénétrer en nombre variable dans chaque piquant.

On ne voit donc là rien d'analogue à des faisceaux stipulaires, qui, comme l'a constaté M. Colomb, tirent leur origine du faisceau foliaire, le plus souvent à l'intérieur de la tige elle-même, et plus rarement à la base du pétiole.

Les piquants du *Berberis* sont donc des feuilles modifiées, quelquefois simples, le plus souvent ramifiées.

8° **Rubus fruticosus.** — Les piquants des *Rubus*, ainsi que ceux des *Rosa*, sont dépourvus de faisceaux libéro-ligneux; ils sont éparpillés au hasard sur la tige, sans rapport avec les autres organes appendiculaires (feuilles, rameaux), ni avec le cylindre central : ce sont des *aiguillons*.

La structure d'un aiguillon de *Rubus fruticosus*, à part l'absence des faisceaux libéro-ligneux, offre beaucoup d'analogie avec celle des piquants du *Paliurus* et du *Robinia*, au point de vue de la disposition des tissus mécaniques.

L'aiguillon prend naissance dans la couche profonde de l'écorce, les cellules formant l'assise contiguë à l'endoderme sont allongées radialement de même que toutes les autres couches de l'écorce. Il en résulte un

cône central de parenchyme à parois minces sur lequel s'emboîte un second cône de tissu sclérifié s'allongeant en longues fibres vers la pointe. Le tissu de résistance est donc ici périphérique.

9° **Rosa arvensis.** — La disposition relative du parenchyme mou et du tissu de soutien est ici la même que dans le cas précédent, mais l'origine du piquant est plus superficielle; ce sont les cellules les plus externes de l'écorce qui s'allongent dans le sens radial pour lui donner naissance.

On sait que les aiguillons des *Rosa* tombent en laissant sur la tige une cicatrice plus ou moins elliptique. Cette chute est préparée par la production, à la base du piquant, d'une couche de liège qui apparaît de très bonne heure. Cette couche subéreuse ne se produit pas dans les *Rubus*, dont la tige ne vit que deux ans et garde tous ses aiguillons.

Des quelques exemples qui précèdent, il serait téméraire de prétendre tirer des conclusions générales. Mais on peut, pour les plantes étudiées, déduire des faits observés les conclusions suivantes :

1° Dans les piquants, il y a, de la base au sommet, réduction des vaisseaux au profit des éléments scléreux.

2° Les éléments de soutien sont fournis par le cylindre central, et surtout par la moelle très fortement sclérifiée dans les piquants rameaux. Dans les autres cas (piquants stipules, piquants feuilles, aiguillons) ce sont surtout les assises cellulaires sous-épidermiques qui acquièrent des parois épaisses et forment un anneau sclérenchymateux qui donne au piquant sa résistance.

3° Tous les tissus sont différenciés. Dans un piquant adulte, on ne voit plus nulle part de méristème formateur, ni à la pointe, ni dans aucun autre endroit.

4° Dans le cas des piquants tiges, l'accroissement n'a pas lieu par la base, mais bien par le sommet comme pour un rameau ordinaire.

M. Rouy annonce à la Société la parfaite réussite de la session extraordinaire tenue le mois dernier à Narbonne et dans les Corbières. Il rend hommage au zèle et au dévouement dont les membres du Comité local d'organisation ont fait preuve et dit qu'il a été heureux, comme délégué du Conseil, de pouvoir les remercier chaleureusement de leur concours. Il ajoute que des sessions extraordinaires bien organisées à l'avance sont d'un intérêt incontestable. « Outre, dit-il, qu'elles amènent à notre Société de nouveaux adhérents que nous sommes heureux d'accueillir, et qu'elles entretiennent les relations amicales entre confrères éloignés, elles procurent presque toujours quelques éléments nouveaux pour la

connaissance de notre flore. La session de 1888 aura été, sous ce dernier point, des plus productives. »

M. Rouy fait ensuite à la Société la communication suivante :

NOTE SUR LES *TEUCRIUM MAJORANA* Pers. ET *TEUCRIUM MAJORICUM* Rouy,
par **M. G. ROUY.**

Dans le tome XIX du *Nuovo Giornale botanico italiano*, M. Porta, l'habile explorateur du sud de l'Espagne et des îles Baléares, a publié un certain nombre d'espèces ou variétés qu'il estime nouvelles. Je n'ai point l'intention d'apprécier ces créations, mais je dois dire un mot sur les *Teucrium* cités par M. Porta.

Le botaniste italien a établi un *Teucrium Willkommii*, qui est le *T. Majorana* Willk. non Pers., et il dit avoir trouvé le véritable *T. Majorana* Pers. auquel il attribue le synonyme de *T. cæleste* Schreb.

En 1881, je me suis assez longuement étendu, dans mes *Matériaux pour servir à la révision de la flore portugaise* (1), sur le groupe des espèces ou formes voisines du *T. Polium* L. Je vais indiquer ici les éléments principaux de cette dissertation, relativement aux *T. Majorana* Pers., *Majorana* Willk et *cæleste* Schreb., pour en tirer des conclusions assez différentes de celles de M. Porta.

J'ai admis (*loc. cit.*) quatre variétés pour le *T. capitatum* L., et j'en ai donné les caractères différentiels : var. *polioides*, *intermedium*, *genuinum* et *gracillimum*. De cette dernière seule, il sera question aujourd'hui, et voici comment je la caractérise : « Fleurs roses ou rougeâtres, petites, disposées en capitules à peine plus gros qu'un pois, bien plus grêles et moins fournis que ceux du *T. capitatum genuinum*, les inférieurs longuement, les supérieurs brièvement pédonculés formant au sommet de chaque tige une panicule ovoïde ou pyramidale; feuilles linéaires, courtes, plus ou moins dentées ou presque entières, mais toujours à bords très retournés en dessous, rapprochées dans la partie inférieure des tiges; celles-ci nombreuses, étalées, redressées, très grêles, souvent filiformes, relativement assez longues (10-25 centimètres). »

Cette variété du *T. capitatum* possède quelque peu le port d'un *Origanum Majorana* de petite taille, dont les feuilles seraient linéaires et très rapprochées; je la considère comme étant le *T. Majorana* Pers., car elle répond bien à la courte diagnose que Persoon a donnée de son espèce : « *caule subfiliformi, spicis ovatis pedunculis subcymosis, foliis linearibus margine revolutis* », ainsi qu'au nom qu'il lui a attribué. En

(1) Fasc. I, p. 13-16.